

## PÕHJAVEEKOMISJONI ISTUNGI PROTOKOLL

Tallinn 16. jaanuar 2018, nr 163

Algus kell 14.00, lõpp kell 16.00

Juhatas: Kersti Türk

Protokollis: Andres Marandi

Võtsid osa PVK liikmed: Leonid Savitski, Andres Marandi, Rebeka Hansen-Vera, Marge Uppin, Madis Metsur

Puudus: Siim Väikmann

Kutsutud: Riin Rebane ja Hugo Tang OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskusest ja Timo Kangur Keskkonnaministeeriumist

### Päevakord:

1. OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskuse poolt koostatud uuringu „Pestitsiidide koormuse allikate ja päritolu selgitamiseks nitraaditundlikul alal“ kohta arvamuse andmine.
2. Veeseaduse eelnõu § 158 arutelu, sanitaarkaitseala ulatus kaitstud põhjaveega alal, ettepanekute tegemine.

### 1. OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskuse poolt koostatud uuringu „Pestitsiidide koormuse allikate ja päritolu selgitamiseks nitraaditundlikul alal“ kohta arvamuse andmine.

Riin Rebane tegi ülevaate tehtud uuringust. Uuringu eesmärk oli kaardistada nitraaditundlikul alal (*edaspidi NTA*) pestitsiidide koormusallikad ning seni põhjaveest leitud pestitsiidide jäägid 2017 a lõpu seisuga. Samuti kirjeldada seni NTA-l leitud kõikide pestitsiidide toimeainete, sh nende metaboliitide lagunemis- ja reaktsioonisaaduste päritolu kasutusvaldkonna ja kasutusotstarbe järgi ning keemilisi omadusi. Koguti teoreetiline info Eestis kasutatavate pestitsiidide kohta – nende liikuvus looduses, lagunemine, laguproduktid, põhjavette leostumise potentsiaal, toksilisus jne. Töös käsitleti muuhulgas taimekaitsevahendite põhjavette leostumise potentsiaali väljendava GUS-indeksi kasutamist.

Tööde tegemisel ning ametkondadega infovahetuse tulemusena selgus, et suuri rikkumisi taimekaitsevahendite kasutuses ei ole olnud. Põllumajandusamet tuvastas järelevalve käigus aastatel 2013–2017 kuue põlluraamatu puuduliku täitmise. Põllumajandusameti väitel ei ole võimalik täpsustada, millisel põllumassivil ja millise konkreetse kemikaali osas on tuvastatud loetletud rikkumised.

Taimekaitsevahendite kohta on olemas üldine info, mida müüakse ning millistes kogustes müüakse. Puudub aga teave selle kohta, kus ja kui palju reaalselt taimekaitsevahendeid kasutatakse. Samas on taimekaitsevahendite mõju uuringutel just oluline erinevate ainete koosmõju. Põlluraamatud on väga erinevad, neid on nii käsikirjalisi kui ka Exceli tabelitena. Raudteedel kasutatakse glüfosaati sisaldava toimeainega umbrohutõrjevahendeid, kuid puudub täpsustav info.

### Arutelu:

Põhjaveekomisjoni liikmetele oli uuring eelnevalt saadetud kommenteerimiseks. Arutelu keskendus PVK liikmete poolt koostatud märkuste ning ettepanekute kommenteerimisele. Lisaks oli arutelu all pestitsiidide määramise meetodika. Riin Rebane selgitas, et tulenevalt tehnilistest võimalustest on olemas kaks varianti. Esimese variandina, mida kasutatakse peamiselt, keskendutakse määrangutel konkreetsete pestitsiidide otsimisele ning määratakse nende puudumine või olemasolu. Sellisel juhul on väga oluline eelteadmised, mis aineid teatud piirkondades kasutatakse ning mida seetõttu peab ka otsima. Teist võimalust, kus skaneeritakse kogu pestitsiidide spekter ning üritatakse detekteerida kõiki esinevaid ühendeid, kaustatakse harvem. See meetod on esialgu alles arendamisjärgus ning sellega töötavad ülikoolid. Seetõttu ei ole teine variant ka akrediteeritud meetodite nimekirjas. Lisaks on määramistundlikkus teise variandi puhul palju väiksem ning seetõttu detekteeritakse ainult suures koguses esinevaid aineid. Tulenevalt eelnevast selgus, et taustainfo, kus, kui palju ja milliseid aineid kasutatakse, on väga oluline. Samuti peaks keskenduma mitte üksikute pestitsiidide piirsisaldusele, vaid erinevate ühendite summale.

Eraldi punktina võiks välja tuua NTA-l pestitsiidide potentsiaalsed koormuse allikad, näiteks maakasutus protsentuaalselt, millistel raudteede ja maanteedel lõikudel pestitsiidide kasutati.

Vastus: Selline info on meil kahjuks puudub.

Millised on analüüside tulemused ning kas üldse ja mida annab järeldada võetud mullaproovidest maanteed, raudteede ning karuputke levialal? See võiks eraldi punktis välja toodud olla, praegu tulemused ainult tabelis. Vastus: Peatükki 5.1.3. lisatakse juurde selgitavaid laused.

Millised olid veeanalüüside tulemused ning mida järeldada võetud veeproovidest? See võiks eraldi punktis välja toodud olla, praegu tulemused ainult tabelis. Vastus: Punkti 5.1.1. on lisatud selgitavad laused.

Punktis 2.4.3 on toodud kenasti välja viide VeeS § 26'1 lõikele 5, mille kohaselt on allikate ja karstilehtrite ümbruses 10 meetri ulatuses veepiirist või karstilehtrite servast keelatud väetiste ja taimekaitsevahendite kasutamine. Kas Keskkonnainspektsioonil ei ole üldse teostanud viimase 5. a jooksul järelevalvet selles osas? Vastus: Vastus on lk 191 " Keskkonnainspektsioon ei ole nitraaditundlikul alal menetlenud viimase viie aasta jooksul taimekaitsevahendite kasutamise nõuete rikkumisi. Vastavalt taimekaitseseadusele teostab taimekaitsevahendite ja taimekaitseseadmetele esitatavate nõuete üle järelevalvet Põllumajandusamet".

Kas üldse ja millistel juhtudel Põllumajandusameti poolt avastatud rikkumiste asukohad ühtivad mõne piirkonnaga, kust on tuvastatud kõrgendatud pestitsiidide kontsentratsioone põhjavee või pinnases? See võiks aruandes kirjas olla.

Vastus: Täpsustavale päringule, et "Kas on võimalik täpsustada leidusid, millisel põllumassiivil ja millise konkreetse kemikaali osas on tuvastatud rikkumised?" tuli Põllumajandusametist vastus, et "analüüs põllumassiivide kaupa ei ole kahjuks võimalik."

Vaadates piirkondi, kus on tuvastatud pestitsiidide kõrgendatud kontsentratsioone, põlluraamatutes toodud infot (pestitsiidid, kogused), geoloogilist läbilõiget ning põhjavee kaitstust ja liikumissuunda, kas ja mida annab järeldada?

Vastus: Antud töö raames info põhjal ei saa küsimuses mainitud järeldusi teha, sest info on puudulik, eriti mis puudutab taimekaitsevahendeid, mida on kasutatud.

Analüüsida nii seniste andmete (kui sellised on olemas) kui ka uuringu käigus võetud proovide alusel, millised pestitsiidid võivad raudteede ja maanteed hooldusel ning karuputke tõrjeks reostada põhja- ja pinnavett ning pinnast. Võimalusel tuua välja seosed reostumise ja mulla lõimise vahel (lähteülesande p 14).

Vastus: Peatükki 5.1.3. lisatakse iga vastava matriksi kohta kokkuvõtvad laused.

Vajalik oli anda soovitusel, millised piirkonnad NTA-l leviva Siluri-Ordoviitsiumi Pandivere põhjaveekogumi Ida-Eesti vesikonnas ning Siluri-Ordoviitsiumi Adavere-Põltsamaa põhjaveekogumis vajaks täiendavat uurimist, et selgitada välja pestitsiidide kõrge sisalduse põhjustel ja leviku ulatus. Tuginedes teiste riikide praktikale oli vaja välja meetodid pestitsiidide reostuse päritolu selgitamiseks (näiteks veevanuse määramine, isotoopanalüüsid, hüdrogeoloogiliste mudelite koostamine, statistilised meetodid) (lähteülesande p 16).

Vastus: Pestitsiidide päritolu selgeks tegemiseks on kirjanduse põhjal kasutatud meetodeid:

- (1) pestitsiidide isomeeride suhte uurimine reostuse vanuse kindlaks tegemisel (J. H. Syed et al 2011; Z. Wang, et al 2009)
- (2) isotoopide suhte analüüs pestitsiidide reostuse vanuse uurimisel (K. Fenner et al 2013)
- (3) isotoopide suhte analüüs pestitsiidide reostuse päritolu uurimisel (W.K. Annable et al 2007)
- (4) hüdrogeoloogiliste mudelite koostamine pestitsiidide jaotumise uurimisel (M. Terrado et al 2007)

Isotoopide suhte analüüs on näidanud häid tulemusi nii vanuse kui ka päritolu uurimisel. Päritolu uurimisel on võimalik kindlaks teha seda, millise tootja võimaliku pestitsiidiga võib tegemist olla. Selline lähenemine eeldab andmebaasi olemasolu erinevate tootjate pestitsiidide kohta ning seega kui tootja muudab oma koostist või on kasutatud erinevaid segusid, võib identifitseerimine olla raskendatud. Isotoopide suhet saab kasutada ka vanuse uurimiseks, kuid selline rakendus omab praktilist väärtust vaid väga stabiilsete ühendite korral.

Isomeeride suhte kasutamine ei ole võimalik kõikide pestitsiidide korral ning on seega piiratud rakendusega. Põhiliselt kasutatud kloororgaaniliste pestitsiidide korral.

Hüdrogeoloogiliste mudelite kasutamine koos kemomeetrite meetoditega võimaldab hinnata, kuidas on pestitsiidid keskkonnas edasi kanduvad. Selliseid meetodeid kasutatakse pigem hindamiseks seda, kuidas pestitsiidid võivad keskkonnas levida kui neid on mingitel kindlatel tingimustel kasutatud. Seega võib pidada enamike pestitsiidide korral reostuse päritolu väljaselgitamiseks siis kõige tõhusamaks meetodiks nende täpse kasutuse monitoorimist piirkonnas.

Tõesse lisatakse peatükk 4.4.

Kas peate vajalikuks mõnele pestitsiidi toimeainele, sh nende metaboliitide, lagunemis- ja reaktsioonisaadustele läviväärtuse kehtestamist (lähteülesande p 18)?

Vastus: Kuna enamik pestitsiide aja jooksul lagunevad nagu ka nende laguproduktid, ei peeta uute läviväärtuste kehtestamist antud töö tulemusena oluliseks.

Piisab analoogia rakendamisest <https://www.riigiteataja.ee/akt/127092017002> joogivee määrusega, kus on piirsaldusedjärgmised

Pestitsiidid: 0,1 µg/l

Pestitsiidide summa : 0,5 µg/l

Kas ja kuidas on lähtunud aruande koostamisel järgmistest lähteülesandes antud viidetest ja kas nende uuringute tulemusi ka on kasutatud?: (lähteülesandes: Töö teostaja lähtub oma uuringus muuhulgas ka varem tehtud järgmistest töödest):

- Sorption and predicted mobility of herbicides in Baltic Soils. Ona Sakaliene, Papiernik S.K., Koskinen W.C., Spokas K.A. (link: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.613.8624&rep=rep1&type=pdf>)

Selles uuringus käsitleti järgmisi pestitsiide - alachlor, amitrole, atrazine, dicamba, imazamox, imazethapyr, pendimethalin, simazine, adsorption. Kas ka käesolevas NTA uuringus neid leiti?

Vastus: Käesoleva tööga kattusid vaid simasiin ning dikamba. Töö tulemused kattuvad muude uuringutega. Ehk et sorptsioon on suurem pinnastes, kus on suurem orgaanilise aine sisaldus ning et liivastes pinnastes on liikumine kõrge. Seda on korduvalt teaduskirjanduses leitud laia ringi pestitsiidide jaoks.

Kas võiks olla soovituslike uuringute hulgas teha ka Eestis selline uuring?

Vastus: Artiklis läbiviidud uuring on väga mahukas ning kallid ning seejuures on saadud tulemused, mis on kokkulangevad varasemate uuringutega. Seega on eelkõige oluline teha varasemate uuringute analüüs, enne kui viia Eestis läbi sellised ulatuslikud uuringud.

Alachlori, amitrole, atrazine, imazamox, imazethapyr, pendimethalin (herbitsiidid) ei ole nimetatud tehtud uuringus, kas neid herbitsiide ei kasutata Eestis?

Vastus:Uuringus lähtuti pestitsiididest, mis olid lähteülesandega seatud ehk need, mida on NTA-l alal leitud.

- Soil properties affecting pesticide leaching – application in groundwater vulnerability mapping in the Czech Republic, Kodešova R., Kodes V., Kocarek M., Drabek O., Kozak J, 2010 (link: <http://www.iuss.org/19th%20WCSS/Symposium/pdf/2178.pdf>)

Vastus: Artiklis uuritud pestitsiidid ei lange kokku käesolevas töös käsitletud pestitsiididega. Viidatud artiklis on leitud haavatavuse kaardid erinevatele pestitsiididele. See näitab vaid selle võimalust ning käesolevas töös on välja otsitud pestitsiidide keemilised omadused (GUS-indeks, poolestusaeg, lahustuvus, Koc), mis on vajalikud selliste kaartide koostamiseks kui on olemas vajalik informatsioon pinnase kohta. Nende koostamine on aga antud töö skoobist väljas.

Ei ole antud soovitusi pestitsiidide suhtes põhjavee haavatavuse kaartide koostamise kohta. NTA põhjavee kaitsmata alad on määratud 15 aastat tagasi (on NTA eeskirja määruses Lisa), kas oleks vaja eraldi kaardistada alad, kus milliseid pestitsiide võib kasutada põhjavee kaitstuse seisukohast, arvestades pestitsiidide omadusi põhjavee kaitse seisukohast.

Vastus: Eelmine vastus võtab selle kokku, et käesolevas töös koostatud pestitsiidide andmed võimaldaksid sellised kaardid koostada. Kui on olemas geoloogilised kaardid, oleks võimalik selliste haavatavuse kaartide koostamine.

Lähteülesandes oli, et kirjeldada Gustafsoni meetodi või punktisüsteemi meetodi kasutamise ja GUS-indeksi kasutamise võimalusi hüdrogeoloogiliste uuringute kavandamiseks NTA alal. Maailmas on välja töötatud punktisüsteem haavatavuse hindamiseks kolme indikaatori (aine liikumisvõime, aine püsivus ning aine kogus) põhjal. Graafiliseks hindamiseks kasutatakse Gustafsoni meetodit (1989.a väljatöötatud meetod).

Võiks täpsemalt kirjeldada ja tuua näiteid graafilisest väljendusviisist punkt 3.6 juures. Näiteks DRASTIC, proposed by the US Environmental Protection Agency (Aller et al., 1987) and its modification termed SINTACS (Civita, 1994), punktisüsteemid haavatavuse kaartide koostamiseks näiteks.

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/esrj/article/viewFile/34266/42208>

Vastus: Peatükki 3.6 täiendatakse.

Ptk 5.3 (lk 190) Hüdrogeoloogiliste uuringute kavandamise vajadus oli toodud välja, et vajalikud NTA põhjavee kaitstuse veel detailsemad kaardistused. Selle võik lahti seletada täpsemalt, mis tähendab „detailsemad“ ja millega võrreldes? Millal viimati tehti, kuidas edasi teha? Lähteülesandes oli vaja analüüsida nn haavatavuse kaartide koostamise vajadust.

Vastus: Teksti täpsustatakse.

Töös tehakse ettepanek NTA maapinnalähedasi põhjaveekihte kasutavate suuremate veehaarete osas kavandada pilootuuringud taimekaitsevahendite saaste riski osas veehaarde toitealal. Palju selliseid veehaardeid on ja millised?

Vastus: Need tuleb täpsustada ja alustada nendest, kus rohkem leitakse.

Töös tehakse ettepanek kontrollida enamsaastunud kaevude piirkondades reostuse pindalalist ja ajalist ulatust. Kuidas, milliste meetoditega kontrollida reostuse ajalist ulatust?

Vastus: See tähendab, et proove tuleks koguda erinevatel perioodidel aasta jooksul.

Töös oli hästi kirjeldatud pestitsiidide ja nende toimeainete kirjeldav osa, kuid nõrgem pool oli seotud sisendi andmisega järgmistele hüdrogeoloogilistele uuringutele. OÜ Keskkonnauuringud lubas töösse viia sisse PVK liikmete soovitusel 1 nädala jooksul.

## **2. Veeseaduse eelnõu § 158 arutelu, sanitaarkaitseala ulatus kaitstud põhjaveega alal, ettepanekute tegemine.**

AS Tallinna Vesi saatis küsimuse Keskkonnaministeeriumile seoses veeseaduse eelnõus sätestatud sanitaarkaitseala vähendamise punktiga:

„§ 158. lg 1 p „Põhjaveehaarde, mille projektikohane tootlikkus on 10–500 kuupmeetrit ööpäevas, sanitaarkaitseala ulatus on:

1) 10 meetrit juhul, kui veehaardega avatud põhjaveekiht on kaitstud;“

Küsimus oli, et kas kaitstud põhjavee puhul puurkaevu 10 m sanitaarkaitseala on piisav ning kas seetõttu ei hakka toimuma massiline sanitaarkaitsealade vähendamine ning maa müük. Põhjavee sanitaarkaitseala sätete sõnastamiseks tehti kaks ettepanekut:

1. Sanitaarkaitseala vähendamiseks 10 meetrini on vaja puurkaevu omaniku nõusolekut.

2. Sõnastada punkt ümber järgmiselt: „Põhjaveehaarde, mille projektikohane tootlikkus on 10–500 kuupmeetrit ööpäevas, sanitaarkaitseala ulatus on: 1) vähemalt 10 meetrit juhul, kui veehaardega avatud põhjaveekiht on kaitstud;“ See jätkaks vähemalt teoreetilise võimaluse ka suurema sanitaarkaitseala määramiseks/säilitamiseks.

### **Arutelu**

PVK liikmed leidsid arutelus, et seadus ei peaks dikteerima kõiki praktilise elu pisidetaile. Samuti leiti, et põhjavee kaitstud alal, mis on kaetud regionaalse veepidemega ning sügavate põhjaveekihtide puhul ei teki uue veeseaduse eelnõus sättega riski põhjavee kvaliteedile. Seega on see pigem juriidiline probleem, mille kohta ekspertiisi põhjaveekomisjon ei tee. Arutluse all oli ka ettepanek sätestada eelnõus hädaolukorra seaduse mõistes nn „hädaolukorra kaevude“ jaoks 30 meetrine sanitaarkaitseala. Leiti, et see ei ole vajalik ja tekitaks põhjendamatud maakasutuse ja muud asjatud piirangud.

Lisaks eelnevale on vaja arvestada järgnevaga:

1. Vanade puurkaevude sanitaarkaitseala ei hakata tagasiulatavalt automaatselt vähendama;

2. Kui puurkaevu ja maa omanik ei ole üks isik, siis peab puurkaevu omanik kindel olema, et on seotud vastavad servituudid puurkaevu ning sanitaarkaitseala kasutamise kohta. Sellisel juhul ei ole võimalik muuta sanitaarkaitseala ilma puurkaevu omaniku teadmata.

### **Otsus:**

Lähtuvalt arutelust ning veeseaduse eelnõu sätte mõjust põhjavee seisundile, ei näe PVK vajadust eelnõus antud sätteid muuta. Oluline on sanitaarkaitsealadega seonduvast teavitada puurkaevu omanikku ja kasutajat ning maaomanikku. Kaitstud põhjavee puhul on põhjaveehaarde kaitse seisukohast veevõtul 10-500 kuupmeetrit ööpäevas sanitaarkaitseala 10 m piisav. Samuti ei peetud vajalikuks lisada sõna „vähemalt“, kuna suurem sanitaarkaitseala ulatus ei ole põhjavee kaitse seisukohast vajalik ning sõna „vähemalt“ tekitaks segadust ja liigset halduskoormust.

/allkirjastatud digitaalselt/

/allkirjastatud digitaalselt/

Kersti Türk  
Juhataja ja protokollija

Andres Marandi  
Sekretär